

Best Available Copy

(54) SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT DEVICE

(11) 1-179434 (A) (43) 17.7.1989 (19) JP

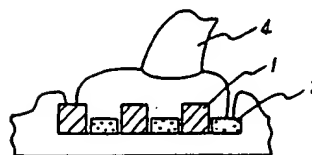
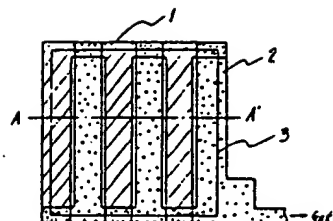
(21) Appl. No. 63-1453 (22) 6.1.1988

(71) NEC CORP (72) KOJI EGUCHI

(51) Int. Cl. H01L21/88, H01L21/60

PURPOSE: To prevent a bonding wire from possible peeling off trouble during the assembling process thereby improving the humidity resistance by a method wherein the surface of a bonding pad is formed of aluminum layers and polycrystalline silicon layers electrically connected to one another and arranged in the exposed state.

CONSTITUTION: Al layers 1 and polysilicon layers 2 containing N type impurity are arranged in stripes while the surfaces thereof are exposed by selectively etching interlayer insulating films. The through hole regions 3 to be wire-bonded are also completely exposed by etching a passivation film. The Al layers 1 and the silicon layers 2 are electrically connected to one another by forming overlapped regions. One end of the silicon layer 2 is led to the gate input. The through hole regions 3 are bonded using a bonding wire 4. Through these procedures, the wire 4 can be prevented from peeling off trouble to improve the humidity resistance.



れたアルミニウム層と一導電型不純物を含む多結晶シリコン層を有しているため、アルミニウム層の腐食が発生してもボンディングワイヤーが多結晶シリコン層と電気的に接続されているので、本質的にはアルミニウム腐食による耐湿性不良にはならない。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のパターンレイアウトの平面図であり第2図は第1図A-A'線上の断面図を示す。

第1図及び第2図において、1.0 μ 厚のアルミニウム層1と4000 \AA 厚のN型不純物を含む多結晶シリコン層2とは、互いにストライプ状に配列しこれらの表面は層間絶縁膜を選択エッチングすることによって露出させている。又ワイヤーボンダすべきスルーホール領域3もパッシベーション膜のエッチングによって完全に露出状態にする。尚、アルミニウム層1と多結晶シリコン層2はオーバーラップ領域をつくることで互いに電気的

に接続する。多結晶シリコン層2の一端はゲート入力へと導かれる。一方スルーホール領域3ではボンディングワイヤー4によってボンディングする。

第3図は本発明の実施例2のパターンレイアウトの断面図である。実施例1との相違点は4000 \AA 厚のN型不純物を含む多結晶シリコン層2の上層部に層間絶縁膜を介して第2層目の2000 \AA 厚のN型不純物を含む多結晶シリコン層3を形成している。尚、スルーホール、領域以外の領域において、第1層目及び第2層目の多結晶シリコン層同志は電気的に接続している。

上記第1層目と第2層目の多結晶シリコン層を積み重ねることによりボンディング面が平坦化されボンディングワイヤーとの密着性が向上するという利点がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明はボンディングパッド表面を互いに電気的に接続され、かつ露出状態で配置されたアルミニウム層と多結晶シリコン層

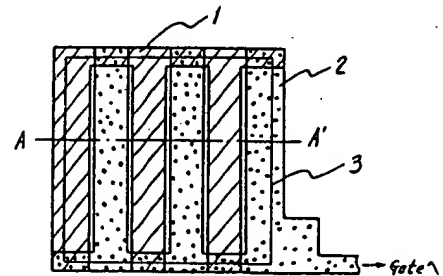
とで形成することによってボンディングワイヤーの引張り強度を一定以上保つためのアルミニウム露出面積さえ確保しておけば、組立て工程上起こりうるワイヤーハガレの問題はなくなり、かつ実使用状態で発生しうるアルミニウム腐食の問題が生じてもボンディングワイヤーが多結晶シリコン層と電気的接続がなされているので本質的には耐湿性の向上に効果がある。

4. 図面の簡単な説明

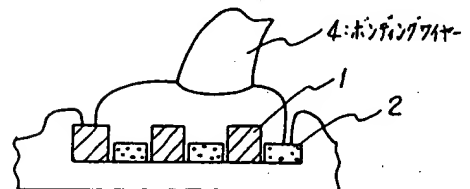
第1図は本発明によるボンディングパッド領域におけるパターンレイアウトの平面図であり第2図は第1図A-A'線上の断面図である。第3図は本発明による第2の実施例の断面図である。第4図は従来のボンディングパッド領域におけるパターンレイアウトの平面図であり第5図は第4図A-A' A'線上の断面図である。

1……アルミニウム層。

代理人 弁理士 内 原 晋



第1図



第2図



第3図 2